AGRICULTURA ECOLOGICA

Indice:

1. Introducción: historia, actualidad y futuro1−3

2. Agricultura ecológica: características y objetivos4−10

2. a Semillas biológicas11−14

2. b Calidad de los alimentos.15−16

3. Normas de certificación ecológica..16−19

3. a. ¿Qué son normas técnicas?

3. b. Marco normativo de la producción y certificación ecológica

3. c. Norma básica para la producción y el procesamiento ecológico de la IFOAM.

3. d. Reglamento (CEE) Nº 2092/91. Reglamento para los países miembros de la comunidad económica europea.

4. Beneficios del cultivo ecológico...20−21

5. rentabilidad de la agricultura ecológica22−23

6. Estadísticas del cultivo ecológico en España...24−25

7. Perspectivas del cultivo ecológico en Almería...26−33

8 Ejemplos de agricultura ecológica: el olivo..34

8. a Manejo del suelo. Fertilidad y fertilización.35−42

8. b Manejo de plagas enfermedades y malezas..43−45

8. c Otros condicionantes del cultivo 8.d Nº de operadores y superficie de

olivar ecológico en Andalucía..46

8.d superficie de olivo ecológico en Andalucía..47

9. Conclusión..48

1. HISTORIA, ACTUALIDAD Y FUTURO

A. Historia

A nivel mundial, la tendencia por el consumo de productos libres de residuos tóxicos, sanos y amigables al

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.COM

ambiente, inicia en la década de los años 70, específicamente en Europa. Al inicio, el consumo de estos productos fue considerado como una moda, sin embargo, con el paso de los años y con la constante degradación de los recursos naturales a nivel mundial, este movimiento fue creciendo a tal grado que a finales de la década de los años 90, se convierte en una fuerte tendencia del mercado que en la actualidad sigue su ritmo de crecimiento en los mercados de importancia como lo son: Norteamérica, Europa y Asia.

En la región centroamericana es en la década de los años 90 que formalmente toma importancia este tipo de cultivos y son productos como café, especias, medicinales y productos no maderables de bosque, los que se ofertan en un mayor volumen, se inician los procesos de certificación de fincas y se comienza a conocer el tema.

B. Actualidad

Actualmente en Centroamérica, el volumen y la diversidad de productos ecológicos que se ofrecen está creciendo, se pueden encontrar pequeñas producciones de vegetales y frutas tropicales que se producen bajo normas orgánicas; los cultivos como las especias, el café, las nueces, las medicinales y aromáticas, están incrementado sus volúmenes de producción.

El mercado internacional se encuentra en franco desarrollo y la agroindustria exige cada vez, más materia prima que sea producida de forma ecológica.

Sin embargo, es necesario generar y/o adaptar tecnología de producción propia, que nos permita lograr una adecuada productividad, transferir los conocimientos e involucrar a todos los actores del proceso, para contar con una oferta de calidad y en cantidad apreciable para el mercado.

C. Futuro

Los mercados siguen creciendo y se espera que esta tendencia se mantenga, esto permitirá que la oferta de nuestros productos, encuentre un espacio en los mismos, siempre y cuando podamos mantener los estándares de calidad que se exigen para estos mercados y sepamos comercializarlos adecuadamente.

2. AGRICULTURA ECOLÓGICA: CARACTERICTICAS Y OBJETIVOS

Características de la agricultura ecológica

La agricultura orgánica es una forma de producción sostenible que incluye las siguientes características: evita o excluye el uso de insumos externos de síntesis química. Se basa en una planificación a largo plazo del manejo del suelo, incluye un plan de rotación balanceada de cultivos, incorporación de materia orgánica (rastrojos y estiércoles), utilización de cultivos de cobertura y abonos verdes, adecuadas prácticas de labranza y conservación de suelos y agua, control biológico de plagas, utiliza recursos propios de la finca, recicla nutrientes, diversifica la producción y conserva el medio ambiente.

Podríamos definir entonces a la agricultura orgánica como el sistema de producción que integra aspectos agronómicos, económicos, ecológicos y sociales; en donde se utilizan insumos agrícolas naturales, se mantienen la diversidad vegetal y animal, así como la fertilidad y salud del suelo, promueve la conservación de la Biota y se minimiza el impacto ambiental. La agricultura orgánica no es solamente la sustitución de insumos de síntesis química por insumos naturales, se trata de implementar todo un sistema de manejo completo de la finca, que incluye prácticas de laboreo, rotación de cultivos, diversificación, manejo del agua y protección de la vida silvestre.

La Agricultura Ecológica se caracteriza por todo lo siguiente:

1. Productos fitosanitarios

No usa productos fitosanitarios de síntesis: insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, etc. Estos, tienen ciertos riesgos e inconvenientes:

Los plaguicidas en su mayoría poseen diferente grado de toxicidad para las personas y la fauna. Una característica es su plazo de seguridad, es decir, los días que deben pasar desde que se aplica el producto hasta poder ser consumirlos, estando en manos del agricultor la responsabilidad del cumplimiento de estos plazos. Existen también unos límites máximos de residuos del plaguicida que pueden quedar en el producto a consumir. El control recae en la Administración y puede fallar.

En la lucha contra las plagas, los productos mal empleados, estimulan la capacidad de mutación de éstas para adaptarse. Sus predadores naturales, como insectos que se alimentan de las propias plagas, mueren bajo los plaguicidas. El resultado es que las plagas se hacen más fuertes y resistentes.

2. Fertilizantes

No se usan fertilizantes químicos convencionales porque los nitratos contaminan las aguas dulces. Son muy solubles los nitratos y se infiltran por el suelo alcanzando las aguas subterráneas. En la propia fabricación de los abonos se emiten agentes contaminantes (óxidos de nitrógeno, emisiones en polvo de flúor).

En el cultivo ecológico se abona con:

Abonos orgánicos ecológicos:

Estiércoles de vaca, caballo, ovino, caprino, cerdo...
− Purines: deyecciones sólidas y líquidas junto con el agua de limpieza.
− Compost industrial (el que venden en los 'viveros')
− Compost casero
− Turba negra y turba rubia: pueden ser interesantes o que den problemas.
− Vermicompost (el llamado humus de lombriz)
− Residuos urbanos y lodos de depuradoras: cuidado con metales pesados (plomo, cadmio, mercurio...).
− Abonos verdes: Son cultivos realizados con la función principal de enterrarlos verdes al suelo como abono. Se usan Leguminosas para que aporten Nitrógeno. Altramuces para suelo ácido y en suelo calizo, veza, meliloto, guisante, habas, trébol y alfalfa.
− Enterrado de paja o matas de patata, cuellos de remolacha.
− Harina de sangre
− Harina de cuernos
− Harina de pescado
− Harina de carne
− Algas
− Guano
− Excrementos de murciélago
− Gallinaza
− Palomina
− Orujo de uva
− Orujo de aceitunas
− Pulpas de destilería
− Serrín de frondosas (para echar al montón del compost).
− Cenizas

Abonos minerales ecológicos:

− Fosfatos naturales
− Rocas silíceas
− Cloruro potásico
− Dolomita
− Magnesita
− Sulfato de magnesio

3. Variedades adaptadas

No se emplean semillas modificadas genéticamente ni plantas transgénicas. Las plantas transgénicas son modificadas genéticamente para ser resistentes a enfermedades y plagas o a suelos pobres. Estas manipulaciones, como la soja o el maíz, suscitan una gran preocupación sobre sus efectos en la salud, el medio ambiente, el futuro de la agricultura y el impacto en los países más pobres.

En agricultura ecológica se utilizan variedades de semillas adaptadas a las condiciones locales, mejorando los resultados y evitando la desaparición de variedades de plantas y razas ganaderas autóctonas.

4. Rotación de cultivos

Las rotaciones de cultivos son indispensables para mantener la fertilidad de los suelos y evitar los problemas de plagas y hongos del suelo y de malas hierbas que pueden suponer la repetición de los mismos cultivos en el mismo sitio.

5. Agua

Se intenta hacer un uso eficiente del agua y no desperdiciarla.

Se pueden reutilizar las aguas residuales urbanas e industriales para la agricultura. Otra alternativa es la desalación de aguas marinas o salobres

La sobreexplotación de acuíferos provoca la salinización de aguas y suelos por la invasión de frentes marinos en zonas costeras, mientras que en las zonas interiores, resulta de la invasión de los frentes salinos en contacto con materiales salíferos y yesíferos. Tanto una como otra son de difícil solución.

6. Erosión

La erosión y la degradación del suelo es uno de los grandes problemas ambientales.

Para evitar la erosión del agua y del viento, labra poco, cubre el suelo con un mantillo a base de estiércol y paja, por ejemplo.

Entre los frutales mantén cubiertas de hierba y siégala de vez en cuando.

Disminuye la escorrentía mediante bancales, sistemas de drenaje y caballones u obstáculos que rompan la continuidad de la pendiente.

7. Laboreo

En general, se debe de labrar con la tierra en tempero o sazón. Es decir, ni muy húmedo ni muy seco. Cuando se labra con poca humedad se obtiene una estructura demasiado desmenuzada o terrosa.

Por el contrario, las labores hechas con demasiada humedad suelen amasar y cementar las partículas disgregadas al secarse el suelo. Aunque para siembra puede interesar hacerlo con la tierra más seca para que quede fina.

No labrar por rutina, sino cuando sea necesario, reduciendo al máximo el número de labores.

Evitar voltear el suelo o mezclar horizontes.

8. Malas hierbas

Los métodos de lucha más empleados en Agricultura Ecológica para combatir las hierbas adventicias son:

Su agotamiento a base de escardarlas con labranza.

Acolchados como paja, compost, estiércol, turba, grava, etc.

En frutales, en la mayoría de los casos es preferible segar la hierba, dejando los restos como acolchado.

Objetivos básicos de la agricultura ecológica

Según la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) se resumen en:

- Producir alimentos de alta calidad nutritiva y en suficiente cantidad.
- Trabajar con los ecosistemas en lugar de querer dominarlos.
- Fomentar los ciclos bióticos dentro del sistema agrícola que comprende microorganismos, fauna y flora del suelo, las plantas y los animales.
- Mantener y aumentar a largo plazo la fertilidad de los suelos.
- Empleo de los recursos renovables locales en los sistemas agrícolas.
- Reciclaje de nutrientes minerales y materia orgánica.
- Mantener la diversidad genética del sistema agrícola y de su entorno, incluyendo protección de hábitat de plantas y animales silvestres.
- Proporcionar a las especies animales las condiciones de vida que les permitan realizar su comportamiento innato.
- Lograr con las prácticas desarrolladas en el proceso productivo, un ingreso económico familiar y comunal satisfactorio

2. a Semillas biológicas

La semilla es la esencia de la planta y su producción intensiva a base de fitosanitarios (pesticidas, abonos,) es muy contaminante. A partir del año 2002, los agricultores biológicos deberán emplear semillas biológicas.

Pocos agricultores biológicos consideran hoy en día que utilizar semillas biológicas sea una cuestión primordial. ¿Qué importancia tiene el origen de las semillas si el cultivo se realiza sin ningún tipo de tratamiento? La planta que obtendremos será igualmente sana y equilibrada. Es cierto, pero ¿podemos apoyar a la vez a la agricultura biológica y a las grandes multinacionales productoras de semillas que producen sin ningún respeto por el medio ambiente?

La producción de semillas es una de las actividades agrícolas más contaminantes que existen, pues con la excusa de que las plantas no están destinadas al consumo humano, se **utilizan grandes cantidades de abonos, pesticidas, desfoliantes y hormonas.** Resulta un contrasentido que el reglamento europeo sobre la

producción biológica permita a los agricultores la utilización de semillas convencionales. De hecho, **los agricultores biológicos estarán obligados a utilizar semillas biológicas a partir del 2002.** La moratoria existente se entiende como un periodo de adaptación en que los agricultores deberán organizarse para conseguirlas. .

Actualmente, **en España** disponen de semilla biológica tres empresas **ECOVIAND:** ecoviand@ecoviand.com, **Semillas Silvestres S.L.:**informacion@semillassilvestres.com y **C.P.B. Central de productos biológicos:**comercial@cpbio.com

Los agricultores aficionados son los únicos que pueden evitar que se pierdan un gran número de variedades antiguas, ya que disponen de tiempo y no están condicionados por el mercado. **Los agricultores deben organizarse en cooperativas de manera que uno o varios de ellos se especialicen en producir las semillas del resto.**

Uno de los principios de la agricultura biológica es la utilización de variedades autóctonas. Estas, aunque son menos productivas, están más adaptadas a las características de cada zona lo que las hace más resistentes y en muchos casos más sabrosas y nutritivas. Sin embargo, el reglamento sobre la producción biológica no recoge la obligación de utilizar variedades autóctonas y aunque prohibe explícitamente el uso de variedades modificadas genéticamente, no ocurre lo mismo con las variedades híbridas. Muchas veces es el propio mercado el que obliga al agricultor biológico a utilizar este tipo de variedades, aunque también puede ser debido a determinadas necesidades de producción como la resistencia a una enfermedad de difícil solución como las enfermedades víricas.

No debemos descartar, no obstante, la posibilidad de que exista una variedad local que presente esa misma resistencia y que la falta de investigación en este sentido sea la responsable de que se desconozca y se difunda su existencia.

Uno de los límites a la recuperación de las miles de variedades locales que han caído en el olvido es la falta de voluntad política bajo la presión, una vez más, de las grandes multinacionales productoras de semillas.

Y el instrumento de esta política es lo que se conoce como catálogo oficial de semillas:

"**En cada país de Europa existe un instituto oficial que edita un catálogo nacional** en el que se encuentran catalogadas, especie por especie, las variedades autorizadas a multiplicar y un catálogo europeo, en el que están catalogadas las variedades presentes en los diferentes países de la UE. Todo lo que no figure en uno de esos catálogos no puede ser comercializado y por tanto, no existe. Y peor aún para las dos mil variedades de hortalizas comestibles, de las que está prohibido vender sus semillas en la Unión Europea. Para rematar este dispositivo, **los organismos de control piden cada cinco años a los conservadores que les envíen una muestra de las variedades que producen. Las variedades de las que nadie envía una muestra son tachadas del catálogo.** Simplemente desaparecen. De las que se ha enviado una muestra (la mayoría de casos) se siembran en pequeñas parcelas y se comparan con las variedades de referencia. Si sucede que para una determinada variedad ninguna muestra es conforme al estándar, no se pide a los productores que la retiren del mercado sino que disponen de diez años para acabar con sus stocks. Pero la variedad "culpable" es tachada de la lista. Se acuerda un plazo de diez años durante el cual un conservador o un productor puede reinscribirla enviando una muestra conforme.

Este sistema impide que muchas variedades locales puedan comercializarse de forma legal, ya que sólo se mantienen en el catálogo oficial las variedades comercializadas por la empresas convencionales de producción de semillas. Muchas de estas variedades son híbridas, por ejemplo el 87% de las variedades de tomate, de pepino, de brócoli y de calabaza.

Un agricultor que desee producir una variedad que no esté inscrita en el catálogo debe producir sus propias semillas. Esto hace que muchos agricultores biológicos recurran a las variedades hibri**ta poco para que sea obligatorio el uso de semillas biológicas y no parece que el problema tenga fácil solución.** El mercado no se ha organizado para ofrecer una cantidad suficiente de semillas biológicas aunque ciertas multinacionales productoras de semillas están trabajando en este sentido. Una vez más serán estás grandes empresas las que obtengan beneficios de la agricultura biológica y una agricultura que en el origen busca la total independencia se verá obligada a depender de los "monstruos" de la agroquímica.

2. b Calidad de los alimentos

Alimentos de más calidad

Los alimentos 'ecológicos' son de mejor calidad, más nutritivos, más sanos, sabrosos y con mejor aroma. Contienen menos agua que los que salen del empleo los abonos químicos, especialmente de los nitrogenados, que crecen muy rápido y son en su mayoría eso, agua, pues no han tenido el tiempo necesario para sintetizar los azúcares mediante el sol ni los nutrientes del suelo.

Los productos no ecológicos se caracterizan por su regularidad en forma, tamaño y color. Son muy bonitos y perfectos. Los del cultivo ecológico pueden ser frutos irregulares en forma y tamaño, indicativo de que han crecido de forma natural.

Existen numerosos estudios que ponen de manifiesto la mayor calidad nutritiva de los alimentos producidos según las técnicas de la agricultura ecológica.

RESIDUOS TÓXICOS EN LOS ALIMENTOS

Los productos fitosanitarios, destinados a combatir las plagas y enfermedades de los cultivos, y los medicamentos empleados en el ganado quedan residualmente en los alimentos. La enorme variedad de sustancias químicas que son hoy empleadas con estos fines hacen que sus efectos sobre la salud sean muy diversos.

Su uso está reglamentado, fijándose plazos de seguridad y límites máximos de residuos, pero existe el riesgo de que algunos agricultores incumplan la normativa o que se roben las cosechas recién tratadas con productos de alta toxicidad y se pongan a la venta a través de canales de difícil control.

Aún en el caso de cumplirse estrictamente la legislación, existen serias dudas sobre la validez de los plazos y límites de residuos. Sus valores varían mucho de unos países a otros, ¿es quizás que unos ciudadanos toleramos mejor las sustancias tóxicas que otros? Estos valores se calculan en condiciones normales y para personas adultas y sanas, ¿qué ocurre cuando en una situación concreta hay condiciones extraordinarias o lo consumen niños, enfermos o personas debilitadas?

Lo cierto es que en los estudios y muestreos realizados se encuentra que entre el 50 y el 80 % de los alimentos tienen residuos y ente el 2 y el 15 % superan los límites legalmente establecidos.

3. NORMAS DE CERTIFICACIÓN ECOLOGICA

A. ¿qué son normas técnicas?

Son descripciones y guías técnicas para la caracterización e identificación ya sea de productos, servicios o procesos en su profundidad requerida, en base de lineamientos formales (normas o reglas) reconocidos y aceptados por individuos o empresas, cuya violación supone una penalidad sujeta a un marco nacional o internacional. Estas Normas sirven para homogeneizar los productos o servicios y los hacen comparables para

ámbitos diferentes y para el intercambio de los mismos (Entre países, mercados, sistemas de acreditación, etc.). Por lo tanto, son la definición de un producto o de un servicio.

Las Normas ecológicas, constituyen la base comparable para la certificación ecológica para diferentes ámbitos, mediante su cumplimiento obligatorio.

B. marco normativo de la producción y certificación ecológica

Las normas internacionales para la producción ecológica, fueron elaboradas para reglamentar toda la cadena productiva ecológica, desde el cultivo, prebeneficiado, beneficiado, transformación y comercialización de los productos ecológicos. Estas normas se elaboraron debido al acelerado incremento de consumidores demandantes de productos ecológicos, para prevenir y evitar fraudes o alteraciones dentro toda la cadena productiva y garantizar la calidad ecológica de los productos para los consumidores, quienes incluso llegan a pagar precios altos y diferenciados, en comparación con los productos convencionales. El objetivo de la Normas Ecológicas es la protección de los consumidores y no tanto así la promoción de los sistemas de producción ecológica de pequeños productores, razón por la cual es considerada por los productores como muy exigente.

Entonces para ser un productor ecológico, se debe cumplir las normas o reglamentos de producción ecológica en forma obligatoria, aspecto que se verifica mediante la certificación por una Certificadora Externa acreditada a las autoridades pertinente, el cual después de un proceso de inspección de los sistemas de producción emite el correspondiente certificado, que avala la calidad de los productos como ecológicos, documento formal con el cual recién se puede comercializar estos productos como ecológicos.

C. Norma básica para la producción y el procesamiento ecológico de la IFOAM.

La IFOAM, es la Federación Internacional de Movimiento de Agricultura Ecológica, que es un movimiento a nivel mundial que lideriza y promociona la implementación de la producción ecológica en todo el mundo, donde forman parte diferentes organizaciones ambientalistas y ecologistas, productores, ONG's, transformadores y consumidores, inmersos dentro la producción ecológica. La IFOAM además se constituye en una plataforma de intercambios y cooperación internacional, promoviendo el desarrollo holistico de los sistemas agrarios ecológicos, que incluye la conservación del medio ambiente y el respeto de las necesidades de la humanidad. Una de las principales actividades de la IFOAM, es la elaboración y actualización de las Normas Básicas para la Producción y Procesamiento Ecológicos, que se caracteriza por ser:

- Marco para homogeneizar criterios sobre la agricultura ecológica, como alternativa a la agricultura convencional.
- Norma matriz para el desarrollo de la producción ecológica en todo el mundo (sobre todo en miembros de la IFOAM)
- Contiene además criterios sociales dentro de los sistemas de producción (Estándares y derechos sociales).
- Hace referencia a toda la cadena productiva, tanto a la producción agrícola como pecuaria.
- Establece requisito y criterios para la acreditación de certificadoras, mediante el programa de la IOAS.

D.REGLAMENTO (CEE) Nº 2092/91. REGLAMENTO PARA LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA.

Este reglamento es de cumplimiento obligatorio en todos los países miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE), que reglamenta la producción, transformación y comercialización de productos provenientes de sistemas de producción ecológicos al interior de los países miembros de la CEE. También menciona reglamentos específicos para la importación de productos ecológicos de países terceros (No miembros de la

CEE), para su libre circulación y comercialización como productos ecológicos dentro la UE, hace referencia tanto a productos agrícolas y pecuarios. Además incluye el marco legal para su etiquetado. Este reglamento es constantemente revisado y actualizado, en base de reportes e investigaciones sobre los efectos de los productos e insumos permitidos dentro del sistema de producción ecológico, tanto en el medio ambiente, biodiversidad y la salud. Este reglamento fue elaborado por que:

- Existe una demanda creciente
- Necesidad de establecer equilibrio entre oferta y demanda
- Presencia indiscriminada de productos pseudo−ecológico, transparencia y control normado en todas fases de producción hasta la comercialización.
- Algunos estados ya contaban con reglamentos propios, por lo que su homogeneización era necesaria para la circulación de los productos.
- Falta de definición estricta de la agricultura ecológica
- Protección del medio ambiente.

4. BENEFICIOS DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Los beneficios de la producción ecológica, se pueden categorizar en: Económicos, ecológicos y sociales.

Beneficios económicos
Es una alternativa de producción que mediante la exportación, permite la generación de divisas que son de beneficio para la economía del país. Los productos ecológicos y orgánicos certificados, gozan de un sobreprecio el cual dependiendo de la calidad del producto, del movimiento de la oferta−demanda y de la estrategia de mercadeo de los comercializadores, así será el valor que se alcance del sobreprecio.

Beneficios ecológicos

Producir ecológicamente consiste en hacer un uso adecuado de los recursos naturales como suelo, agua y biodiversidad. Se procura un menor impacto a los ecosistemas al momento de producir. La producción sostenible, implica utilizar de una mejor manera los recursos existentes en la finca, promueve el reciclaje de nutrientes y se orienta al mejoramiento del suelo. Todo esto permite que el recurso suelo, se mantenga y mejore como consecuencia de hacer un uso adecuado de los ecosistemas; lo que a su vez se traduce en que se estarán conservando los recursos naturales para las próximas generaciones.

Beneficios sociales

La producción ecológica se basa en la integración de prácticas de laboreo del campo, que absorbe una gran cantidad de mano de obra, esto permite la generación de empleo en la misma zona o región y evita la fuga de divisas en la adquisición de insumos externos de síntesis química.

5. RENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA ECOLOGICA

La revista Nature ha publicado un estudio realizado por investigadores del Rodale Institute, en Pensilvania (EE.UU). Se pusieron en marcha **tres tipos de cultivo, dos de ellos con técnicas de agricultura biológica y un tercero en agricultura convencional**

En este último se cultivó sólo soja y maíz, se usó un fertilizante nitrogenado y pesticidas a discreción. **Los de cultivo biológico fueron menos intensivos, con especies más variadas:** además de pastos y varios tipos de leguminosas, se plantó maíz y otros cereales. Los pastos sirvieron para alimentar al ganado, que a su vez produjo estiércol para fertilizar el suelo; las leguminosas fueron en ocasiones añadidas al cultivo de maíz para nutrirlo (las legumbres tienen en sus raíces bacterias que extraen de la atmósfera el nitrógeno, un nutriente indispensable para la planta, y los fijan al suelo).

Los **resultados** obtenidos al cabo de 15 años son **contundentes**

Entre 1986 y 1995, **la media anual de cosechas** de maíz en los tres tipos de cultivo **fué muy similar:** 7.140 kg /ha en el sistema de fertilización con estiércol; 7.170 kg/ha en el de leguminosas; y 7.170 kg/ha en el convencional. **Después de una década,** los beneficios económicos de los tres son equivalentes, por tanto puede deducirse que **la agricultura biológica es más rentable, ya que obteniendo los mismos kg/ha es respetuosa para el medio ambiente, da vida a la tierra en lugar de esquilmarla, sus frutos son sanos y nutritivos y no perjudica a los trabajadores del campo.**

Los suelos donde crecen **cultivos variados son más saludables que los de monocultivo** y, además, retienen más nitrógeno y carbono.

El hecho de que el nitrógeno se añada en etapas y no de una vez, como en la agricultura convencional (en 1998 sólo en España se han echado al campo más de 2 millones de fertilizantes), permite usar menos cantidad y evita que grandes cantidades de este elemento se filtre y acabe contaminando las aguas subterráneas. Además **los cultivos biológicos contribuyen a combatir el efecto invernadero, responsable del calentamiento global del planeta.**

6. ESTADISTICAS DEL CULTIVO ECOLOGICO EN ESPAÑA (2003)

Seguidamente se facilitan los principales datos del crecimiento en España de la Agricultura Biológica, según las estadísticas oficiales emitidas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

ESPAÑA
AGRICULTURA ECOLÓGICA 2003

SUPERFICIE TOTAL: 725.254,43 Has

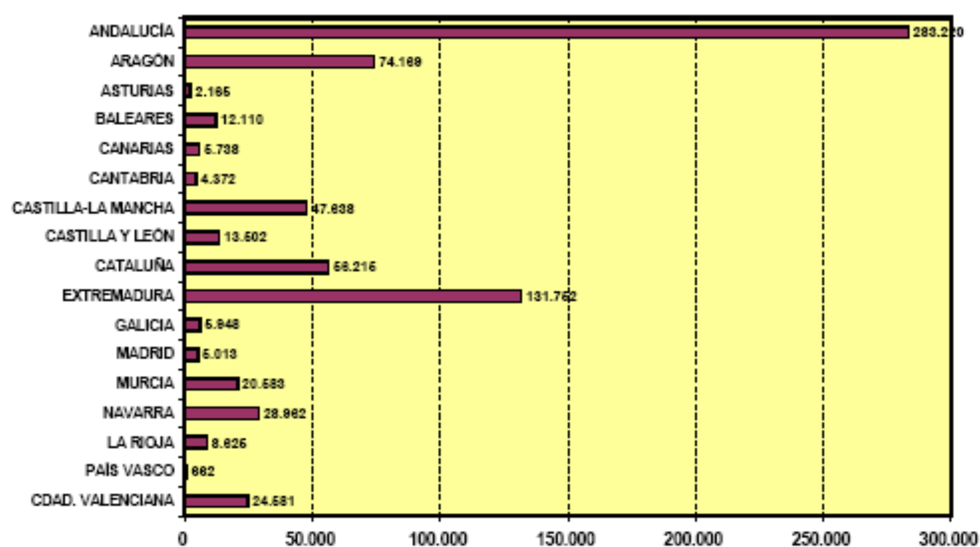
PRODUCTORES: 17.028

ELABORADORES: 1.439

PRODUCCIÓN COMERCIALIZADA (estimación del Valor Económico): 235,65 Millones de €

Distribución por comunidades autónomas:

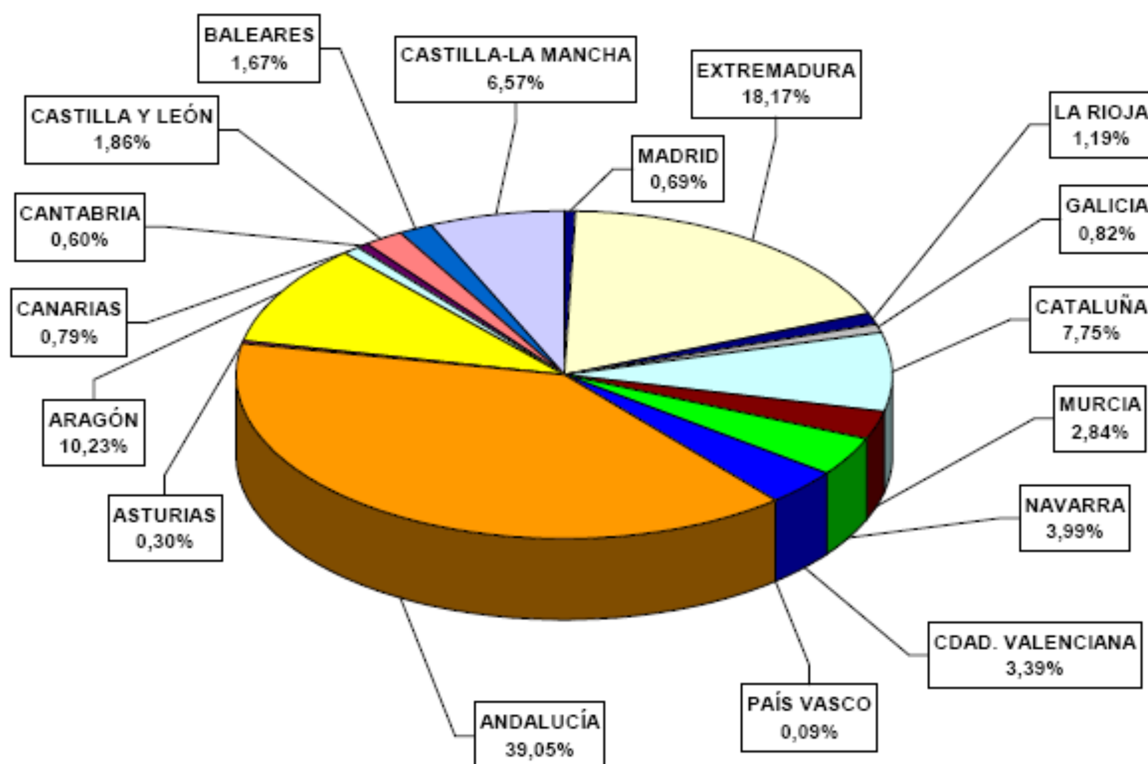
Superficie (ha) en Agricultura Ecológica. Año 2003
Distribución por Comunidades Autónomas



Superficie Total: 725.254,43 ha

[11]

Fuente: ministerio de agricultura, pesca y alimentación



Como se observa en los gráficos anteriores, la comunidad autónoma que mas superficie tiene de destinada a la agricultura ecológica es Andalucía, hay que tener en cuenta que va en proporción de su superficie total, así como por ejemplo País Vasco o Madrid tienen menos extensión ya que son comunidades mas pequeñas y de menos actividad agrícola.

8. PERSPECTIVAS DEL CULTIVO ECOLOGICO EN ALMERIA

Puesto que la agricultura intensiva es una de las actividades, sino la actividad más importante hoy por hoy en nuestra provincia, este trabajo intenta reflejar cuales son los aspectos más destacables desde el punto de vista medioambiental, qué se está haciendo a nivel general en este sentido, y proponer posibles alternativas al futuro. .

Desde hace más de quince años se está hablando de la implantación de sistemas de producción que utilicen agentes biológicos como forma para el control de plagas y enfermedades de cara a nivel general en la década de los noventa resurge una preocupación por la salud y el medio ambiente como consecuencia de los problemas especulativos que el desarrollo descontrolado está produciendo: disminución de poblaciones animales para comercio, tala de selvas, vertidos industriales en ríos y costas, alteración de hábitats de especies animales y plantas, variación en la composición de la atmósfera, etc. Ante esto, se ha comenzado por parte de los gobiernos a legislar para controlar la repercusión de la actividad humana en el planeta. En esta línea, la

utilización de plaguicidas está siendo controlada por los estados, sobre todo de cara a la presencia en productos comestibles, aunque ya se intentan tomar medidas globales como es el caso del bromuro de metilo. El gasto en fitosanitarios en Andalucía era en el año 1996 superior a 22.000 millones de pesetas, un cuarto del consumo nacional; casi otro cuarto de este valor es en insecticidas. El consumo en fertilizantes en el estado español es de unas 2.000 toneladas, gastando Andalucía unas 450 toneladas. La agricultura en general y concretamente la nuestra, altamente tecnificada, ha sufrido incrementos en las producciones muy importantes. El crecimiento está motivado por mejores estructuras, técnicas culturales adecuadas, fertilización dirigida y control fitosanitario eficaz. El crecimiento de estos últimos treinta años ha sido rápido y descontrolado sin existir planificación tanto en la producción como en la comercialización. Según datos oficiales, las exportaciones de hortalizas españolas en 1996 fueron de casi 2.900.000 toneladas; en la campaña 96/97 casi un millón de toneladas fueron exportadas desde Almería.

En este momento la demanda de los mercados centroeuropeos y norteamericanos exige unas normas de calidad desde antes incluso de la plantación. Por este motivo la mayor parte de las comunidades autónomas están legislando en este sentido, con normas de carácter técnico y subvencionando la producción ecológica. Esto requiere apoyo técnico y control administrativo, por lo que se crean las Agrupaciones para el Tratamiento Integrado en Agricultura (ATRIA), Institutos Técnicos de Gestión Agrícola (IGTA), Agrupaciones de Defensa Vegetal (ADV), Agrupación de Sanidad Vegetal (ASV), también en agricultura ecológica el **Comité Regulador de Agricultura Ecológica (CRAE),** con sus distintos organismos autónomos competentes. A nivel internacional desde que fuera fundada en 1953 la Organización Internacional de Lucha Biológica e Integrada contra los Animales y Plantas Dañinos (OILB), se sientan las bases de lo que debiera ser un desarrollo respetuoso con el medio, y desde 1977 ofrece su reconocimiento en este sentido a organizaciones de productores que cumplan con unos requisitos mínimos.

El medio ambiente

Los problemas medio ambientales generados por la agricultura intensiva en Almería son diversos:

−Transformación del paisaje: la puesta en producción de fincas implica la mayoría de ocasiones la roturación y nivelación del terreno, terraplenados, aporte de suelo fértil, arena, a veces el estrechamiento desvío de ramblas (lo cual es un riesgo al cual no se presta atención y que pudiera algún día tener fatales consecuencias), construcción de estructuras de cultivo y almacenes.

−Utilización del agua: el agua es el recurso imprescindible y del que mejor uso hace la agricultura intensiva, la sobreexplotación de pozos da lugar a la pérdida progresiva de calidad en la costa, y la fertirrigación con sales inorgánicas son un desecho contaminante.

−Control de plagas y enfermedades: el uso de productos químicos ha sido la forma más rápida y eficaz de control fitosanitario. Al tratarse de uno de los aspectos más delicados por la proliferación de organismos patógenos en un clima y un medio ideal, se ha buscado un efecto contundente y la mayoría de ocasiones se ha abusado de los productos plaguicidas, auspiciados por el afán vendedor de las casas comerciales.

−Eliminación de residuos: la actividad agraria intensiva genera gran cantidad de basuras, materiales de construcción, plásticos, envases, sustratos, restos de vegetales, etc. El grado de contaminación de cada uno de ellos es variable y a veces no suficientemente tenido en cuenta: el tipo de residuo va desde aquellos que pueden ser eliminados de forma natural buscando el lugar apropiado para ello, a los que precisan de un procesado para su reutilización, o los que necesitan una destrucción controlada.

Soluciones

La propia dinamicidad del sector agrícola almeriense está haciendo que se busquen soluciones a medio plazo. También las desde la Unión Europea, el Estado y la Comunidad Autónoma se legisla en este sentido, y la mayoría de ayuntamientos tienen en marcha sus "planes de higiene rural" y de ordenación de la actividad agrícola. Los agricultores a título individual van concienciándose de la problemática, ante todo porque muchas veces están sufriendo las consecuencias, y los centros comercializadores han visto en la planificación y limpieza de las instalaciones una forma de dar buena imagen y mejorar la producción.

Pero habiéndose iniciado un camino que hace diez años parecía difícil, queda aún demasiado por hacer.

Planificación: el crecimiento no debe de ser descontrolado. La generación de riqueza no debe de convertir a las administraciones en agentes pasivos y es su obligación prever el futuro dotando de servicios la actividad agrícola y a la auxiliar, industrial y servicios. La planificación según las competencias pasa por definir la forma y ubicación de las explotaciones, agrícolas comerciales o industriales, accesos, vertederos, normas sanitarias. Es necesario precisar más los espacios a proteger y las formas de actuación, obligando al cumplimento efectivo de la normativa correspondiente.

El agua: por suerte y por necesidad es uno de los aspectos en los que más se ha avanzado, los proyectos de conexión interprovincial parecen ser realizables, haciéndose necesaria la recarga de los acuíferos de los cuales quizás nunca sepamos su potencialidad a no ser llegando a una situación irreversible.

Recoger las aguas de lluvia y permitir la adecuada circulación de la escorrentía, investigar y promocionar la reutilización de las soluciones salinas aplicadas a los cultivos y planificar su eliminación, es necesario de cara al futuro.

Reutilización: sería adecuado potenciar el reciclado para fines diversos de materiales como plásticos o sustratos, también en caso de los restos vegetales tanto para compostaje o con fines energéticos. Según datos de la Consejería de Medio Ambiente, Almería genera 474.883 toneladas de desechos de plantas.

Lucha química: el uso de plaguicidas debe ser solo una forma más de control fitosanitario, perfectamente establecida y bajo unos criterios técnicos bien definidos en cuanto a forma de actuación y eficacia. Debería de tenderse a favorecer las medidas culturales, modernización de estructuras y productos respetuosos con las personas y el medioambiente.

Avances en los últimos años

La década de los noventa está suponiendo un avance considerable tanto en la superficie de producción intensiva bajo plástico en la provincia como en la técnica de cultivo. En este momento se cree que la superficie puede estar en torno a las 28.000 hectáreas.

En estos años el agua ha sido una de las mayores preocupaciones y se han acometido grandes obras de entubamiento e interconexión, existiendo una mayor sensibilización en cuanto a su aprovechamiento, se han hecho grandes embalses y se está cuidando su recogida; ya prácticamente todas las instalaciones cuenta con sistema de riego por goteo.

Las estructuras son mejores, más ventiladas, amplias, por lo que los problemas de enfermedades y por tanto el uso se fungicidas es menor, se utilizan mallas anti−insectos. Se ha mejorado la duración de los plásticos para cubierta más allá de los tres años, cuando hace poco se utilizaban con la mitad de duración lo que suponía el doble de residuos, y se tiende a eliminar los amarillos que por el contenido en metales pesados son más contaminantes.

Comienzan a aparecer un nuevo tipo de estructuras industriales normalmente del tipo multitúnel que mejoran los rendimientos, aislando del exterior los cultivos y manejando mejor el clima interior, de forma que se prima el rendimiento y la calidad frente a las grandes superficies de invernadero más difíciles de controlar en todos los sentidos.

Se ha extendido el uso de métodos biológicos insecticidas naturales como el Bacillus thuringiensis, trampas cromotrópicas, feromonas, se utilizan de forma masiva abejas y abejorros para la polinización sobre todo en tomate. El uso de polinizadores sí ha marcado a partir del 1991 con el abejorro un hito importante al ser muy rentable su utilización por calidad del producto y ahorro en mano de obra, ya que a parte de eliminar la aplicación de fitorreguladores ha obligado al agricultor a preocuparse por conocer las plagas los productos fitosanitarios y focalizar el tratamiento de forma que no afecte al insecto beneficioso.

La limpieza de instalaciones y accesos, y la eliminación de muchos de los vertederos incontrolados es otro de los avances positivos.

Agricultura ecológica

Si el control integrado es complejo en nuestras condiciones, la agricultura ecológica ha sido ampliamente cuestionada; pero frente al sistema convencional de producción cuenta con una ventaja: las personas que en este momento la practican son la mejor garantía del éxito. Se trata de agricultores que van más allá del aspecto económico y sin olvidar la rentabilidad de la explotación se desenvuelven en otros parámetros productivos. No hablamos de grandes ideologías pseudo religiosas de teorías biodinámicas ni de paraciencia. Sino de agricultores que ha nivel práctico suprimen de sus fincas todos aquellos agentes sospechosos de producir un daño medioambiental y por tanto contra la salud de los seres vivos. Aquí la rentabilidad hay que medirla con una vara distinta, una vara mucho más ancha en la que cabe el respeto al entorno, y todo lo que eso conlleva.

En la práctica hay que decir que las producciones no son tan espectaculares como en los cultivos convencionales, que las plagas actúan y al mismo tiempo los enemigos naturales. Conseguir el equilibrio es una labor en la que el agricultor es protagonista. Se recurre para ello a un conocimiento más íntimo de la planta, del entorno, de las condiciones climáticas, de enfermedades, plagas y de los ciclos respectivos.

Gran parte de la problemática de este sistema de cultivo en el entorno de la agricultura intensiva de Almería proviene de la cercanía de las explotaciones y del riesgo de contagio en general. No obstante la experiencia recogida durante estos cuatro últimos años demuestra que también es posible la agricultura ecológica en estas condiciones.

Así, en este momento contamos con unas 7 hectáreas de cultivo ecológico reconocidas por el CAAE (en el entorno de los invernaderos), y algunos agricultores más interesados en inscribirse o en fase de reconversión. Este interés ha motivado la aparición de una cooperativa a la que pertenecen agricultores de las comarcas de El Poniente, La Alpujarra, y El Andarax.

Conclusiones

A modo de resumen de todo lo expuesto podemos decir que:

Aunque se está avanzando positivamente desde el punto de vista medioambiental, en los sistemas convencionales de agricultura bajo plástico, es necesario de todas las partes que intervienen en el contexto agrícola y especialmente las administraciones públicas competentes, medidas de apoyo hacia lo que debería

ser un sistema de producción integrada.

Tanto los sistemas de producción integrada como ecológica son perfectamente adaptables a las condiciones de la agricultura almeriense, si bien la primera debería ser una meta identificadora en el futuro del sistema de producción intensiva de la costa de Almería y la agricultura ecológica podía significar un sistema de producción más adecuado a las condiciones del interior de la provincia.

8. CULTIVO DEL OLIVAR EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

Introducción

En olivar lo entendemos como un ecosistema en el que intervienen y se relacionan, además de los olivos, otros recursos como el suelo, las plantas espontáneas, el agua de lluvia y los animales salvajes. Además de otros como las plantas que se cultiven en su interior o se conserven en las lindes, el agua de riego y los animales domésticos.



Un manejo adecuado de estos recursos sienta las bases para un cultivo ecológico del olivar, con el que podemos conseguir aumentos notables en la rentabilidad de las explotaciones olivareras sin degradar el ambiente

8.a Manejo del suelo. Fertilidad y fertilización

Manejo del suelo

Los tres procesos de degradación del suelo más comunes en los olivares andaluces son la erosión hídrica, la degradación física y la degradación biológica.

La erosión hídrica o pérdida de suelo provocada por la lluvia alcanza valores medios muy elevados (hasta 80 Tm./ ha. y año) debido a la situación en ladera de buena parte de los olivares. La degradación física y biológica están relacionadas con el exceso de laboreo, el escaso aporte de materia orgánica al suelo y la utilización de plaguicidas y fertilizantes químicos.

Para mejorar el suelo de nuestros olivares ecológicos hay que tomar medidas dirigidas a superar estos tres problemas, teniendo en cuenta la disponibilidad del agua para los árboles. Veamos a continuación cada una de ellas

1. Laboreo a nivel. Consiste en realizar las labores en sentido contrario a la pendiente, de manera que se reduzca la erosión y se incremente el agua disponible. En cualquier caso, cuanto menor sea el número y a la profundidad de las labores que se hagan, mayores serán los beneficios conseguidos.

2. Zanjas o acequias de infiltración. Son pequeños canales construidos a nivel o con una ligera pendiente que conectan las pozas de los olivos. Sirven para frenar el agua de escorrentía, aumentando el agua disponible para los árboles. Las zanjas deben tener la profundidad suficiente para que no rebose con frecuencia.



Las zanjas de infiltración unen las pozas de los olivos, frenando la erosión hídrica e incrementando la disponibilidad de agua para el olivo.

3. Terrazas. Su efecto contra la erosión es muy alto ya que anulan los escurrimientos superficiales, favoreciendo la infiltración del agua de riego. Sin embargo, su construcción es cara. No obstante, donde ya están hechas deben ser conservadas, pues su desmoronamiento agrava los problemas de erosión.

4. Control de cárcavas. La primera acción de corrección ha de ser sobre las causas que originan las cárcavas. Efectuando trabajos a nivel de la ladera. Posteriormente se procede a la colocación de las barreras (piedra, madera...), a fin de disminuir la velocidad del agua y favorecer la sedimentación de partículas que lleva en suspensión.

5. Cultivos de cobertura. Consiste en la siembra de plantas herbáceas anuales o perennes para cubrir durante, al menos parte del año, el suelo cultivado.

Tabla1. Ensayos de cobertura vegetal en olivar de secano en Andalucía.

Especies usadas	Lugar	Momento idóneo de siega
Hordeum spp. (cebada)	Provincia de Córdoba	3ª semana de marzo

Vicia sativa (Veza)	Cabra (Córdoba)	3ª semana de marzo
Vicia sativa	Sierra de Segura	2ª quincena de abril
Medicago rugosa	Sierra de Segura	2ª quincena de abril

Los inconvenientes de los cultivos de cobertura derivan de la competencia que puede establecerse entre ellos y el olivo por el agua y los nutrientes. Sin embargo, esto es consecuencia de un mal manejo. En secano, la siega o incorporación al suelo debe realizarse antes de que la competencia por el agua se inicie.

Cuando la siega se produce en el momento adecuado se obtiene producciones de aceituna y aceite iguales o superiores a aquellas procedentes de olivar manejado con laboreo, incluso en años muy secos (<300 mm). Estos buenos resultados se deben a la mayor acumulación de agua disponible en el suelo durante todo el ciclo de cultivo por el aumento de infiltración que se produce antes del corte, y por una menor evaporación desde el suelo después de éste.

Habitualmente se emplean como cubiertas vivas gramíneas y/o leguminosas. La tabla 1 recoge las ventajas comparativas de las mismas. Las especies utilizadas deben tener las siguientes características:

1. Ser especies y/o variedades poco exigentes en agua y nutrientes.

2. Ser competidoras eficaces de las malezas.

3. Producir una cantidad considerable de biomasa en un corto espacio de tiempo, de tal forma que cubran rápidamente el suelo.

4. Tener un bajo coste de implantación (semilla barata, capacidad de resiembra antes del momento de corte).



La siembra de cultivos de cobertura como la mezcla de veza y avena, en las calles del olivar, tienen numerosas ventajas.

5. Ser fuente de nutrientes para el cultivo (ej. Las leguminosas respecto al N).

6. Producir un material persistente una vez segado, de tal forma que reste en el suelo hasta que de nuevo se implante el próximo cultivo de cobertura.

7. No ser capaz de rebrotar tras la siega mecánica, pues en este caso habría que repetirla.

Tabla 2. Ventajas de gramíneas y leguminosas como cultivos de cobertura.

Gramíneas	Leguminosas
Mayor persistencia de rastrojos.	Aporta nitrógeno
Mayor protección contra erosión.	Bajo riesgo de incendio tras el corte.
Mayor contribución a la mejora de l a estructura del suelo.	Escasa capacidad de rebrote tras la siega mecánica.



La preparación superficial del terreno y la siembra e cultivos de cobertura en otoño es una buena medida para el control de la erosión. La preparación de los ruedos puede hacerse con desbrozadora.

La siega de las cubiertas se suele hacer de forma mecánica con desbrozadoras, pero también puede realizarse introduciendo ganado, fundamentalmente ovino.

Este manejo de la cubierta requiere suficiente carga ganadera para terminarla antes de que se inicie la competencia por el agua.

Ventajas adicionales de las cubiertas vivas son:

1. El control que realizan de malezas.

2. El sostén de insectos útiles (abejas, complejos de enemigos naturales).

3. El suministro de hábitats para la nidificación de las aves.

4. Uso de cubiertas inertes (mulch). En general se refiere a cubrir el suelo con piedras, restos vegetales agrícolas (paja, restos de poda...) o forestales (resto de aserradero, ..) y otros materiales sintéticos (plásticos , etc. para protegerlo del impacto de las gotas de lluvia y reducir la velocidad del agua. En olivar pueden aprovecharse los residuos provenientes de la poda picados previamente. En suelos pedregosos es también interesante dejar las piedras de mediano y pequeño tamaño ya que además reducen la evaporación del

agua.



El uso de maquinaria específica puede facilitar el manejo y la incorporación de la materia orgánica al suelo. En la imagen aparece picadoel ramón y la hoja mediante una trituradora.

5. Adición de materia orgánica. Es necesaria no solo para mejorar la calidad del suelo, sino además para nutrir a los árboles

Cuado 3. Efectos de la materia orgánica en los suelos.

− Incrementa la capacidad de intercambio catiónico y aniónico. − Regulariza los niveles de disponibilidad de nutrientes y agua. − Activa la edafogénesis (formación de suelo) − Contribuye a inactivar los efectos de los plaguicidas. − Incrementa el poder tampón del suelo. − Favorece la formación de agregados. − Mejora la infiltración del agua. − Contribuye a reducir las pérdidas de agua por evaporación − Intensifica la aireación del suelo.

Entre las sustancias que tienen materia orgánica nos encontramos con las siguientes: estiércol, compost, cultivos de cobertura, residuos de poda (ramón y hoja) y residuos de extracción de aceite (alpechín, alperujo, orujo).

Fertilidad y Fertilización

La estabilidad en el nivel de fertilidad del olivar depende principalmente del manejo del suelo; manteniendo en el mismo un buen nivel de materia orgánica tendremos asegurada una buena productividad. Para lograr este objetivo podemos recurrir a las múltiples sustancias y materiales existentes. En un principio lo más cercano para fertilizar el olivar lo constituyen la hoja provenientes de la poda, el alpechín y el alperujo proveniente de las almazaras con sistemas de tres y dos fases respectivamente, y la hoja proveniente de la limpieza de la aceituna de la almazara.

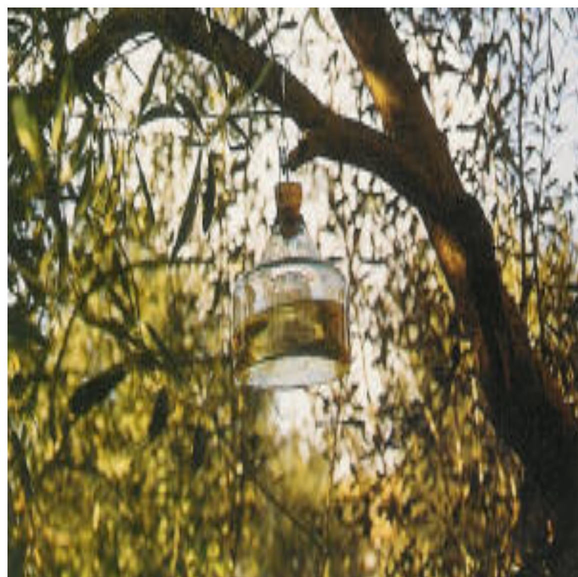
Estos materiales, convenientemente picados, compostados e incorporados adecuadamente al terreno proveen una buena cantidad de materia orgánica al suelo, pudiendo incluso llegar a cubrir los objetivos de fertilización y mantenimiento del suelo.

Los estiércoles y purines de granjas de animales autorizadas son abonos que también se utilizan en el olivar ecológico, sobre todo en aquellas zonas donde existen en cantidad y a precio económico. Ya vimos anteriormente que el uso de cubiertas vegetales en el olivar presenta múltiples ventajas, entre las que está la de proveer de materia orgánica al suelo. Si además usamos leguminosas nos encontramos con una ventaja adicional y es que estas plantas pueden fijar nitrógeno del aire y ponerlo a disposición del olivo cuando se incorporen al suelo.

Por otro lado, también se pueden utilizar maceraciones de plantas que poseen altos contenidos de nutrientes, así como residuos de otros cultivos e industrias autorizadas. Del mismo modo, se puede recurrir a los numerosos abonos orgánicos autorizados que actualmente se comercializan

8. b Manejo de plagas enfermedades y malezas

En el manejo de plagas y enfermedades (ver las principales en tabla 4) es necesario conocer sus costumbres y biología, de manera que un seguimiento de las mismas nos permitirá hacer los tratamientos de control que sean necesarios (ver tabla 5).



Trampa para la mosca del olivo con atrayente alimenticio e insecticida

Así, en primer lugar, nos podemos apoyar en factores de control natural como medida preventiva: mantenimiento de un buen nivel de fertilidad en el suelo, uso adecuado del agua, introducción de plantas que sirvan de refugio a enemigos naturales y realización de otras practicas culturales beneficiosas (podas de aclareo, eliminación de partes dañadas...) Con este manejo se ha constatado un aumento importante de enemigos naturales en la polilla (Chysopa sp., Trichogramma sp.)y en la cochinilla (Metaphycus sp.,

Decersinervus elegans)

Tabla 4. Principales plagas y enfermedades en el olivar ecológico.

PALGAS	ENFERMEDADES
Mosca (Bractocera oleae)	Repilo (Spilocaea oleagina)
Polilla (Prays oleae)	Negrilla (Capnodium elaeophilum)
Cochinilla de la tizne (Saissetia oleae)	Tuberculosis (Pseudomonas syringae pv.savastanoi)

Una vez detectada la plaga o enfermedad hay que determinar la necesidad o no de tratamiento, ya que puede estar causando un daño tan pequeño que no merezca la pena tratar. Si el diagnóstico es positivo recurriremo a productos ecológicos autorizados por el organismo de control.

Tabla 5. Control de plagas y enfermedades del olivar ecológico.

ORGANISMO	DAÑO	CONTROL
Mosca	Bajo peso y caída de fruto. Baja calidad del aceite	Labores final invierno. Piretrinas, rotenona. Trampeo masivo.
Polilla	Caída de hojas flores y frutos.	Bacillus thuringensis.
Cochinilla de la tizne	Daño usualmente escaso, excepto por la aparición de la negrilla	Podas aclareo. Aceites minerales.
Repilo	Caída de hojas. Infección en pedúnculo y fruto.	Podas aclareo. Funguicidas cúpricos.
Negrilla	Bajo crecimiento del olivo	Podas aclareo Fungicidas
Tuberculosis	Bajo crecimiento del olivo. Baja calidad del aceite.	Eliminación de ramas. Desinfectar utensilios de poda.

Por otro lado las malezas se asemejan a cubiertas vegetales espontáneas (vistas anteriormente) por lo que su manejo sería similar: elegir un buen sistema de siega que impida la competencia por el agua, si es que este factor es limitante en nuestro olivar. La incorporación de las malezas como abono verde mediante labores superficiales, o su control mediante pases de viga niveladora son algunas de las alternativas.

8. c Otros condicionantes del cultivo

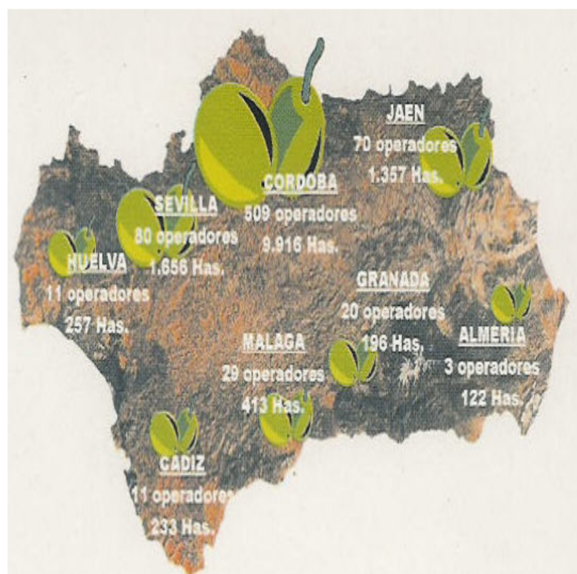
Es evidente que para sacar el mayor provecho del olivar ecológico es necesario llevar a cabo adecuadamente las labores de cultivo. Sin embargo hay que tener en cuenta otros aspectos como son: la obtención de un aceite de lata calidad y las ayudas complementarias que tiene en el olivar ecológico.

Conseguir, desde el punto de vista productivo, un aceite ecológico de gran calidad requiere elegir el momento idóneo para su recolección. Cada zona tiene su momento aunque suele coincidir con un índice de madurez en torno a 3.5. Ensayos realizados comparando la calidad del aceite virgen ecológico con aceite virgen convencional demuestran que el primero es de mayor calidad ya que presenta valores más adecuados en la mayoría de los indicadores analizados.

La Orden de 1 de Diciembre publicada en el Boja Nº 163 del 21 de Diciembre de 1995 establece ayudas durante los 5 primeros años de trasformación a olivar ecológico. La cuantía de la ayuda se percibe íntegramente el primer año (45.000 pesetas/ha), el 80% el 2º año, y el 60% el 3º, 4º y 5º años.

Para finalizar comentaremos a título informativo que estudios realizados en Grecia muestran que el olivar ecológico genera un 5−10% más de trabajo, iguala a los rendimientos y supera en un 33,3% el margen bruto del olivar convencional.

8.d Nº de operadores y superficie de olivar ecológico en Andalucía



En Andalucía contamos con un total de 14.150 ha dedicadas al cultivo del olivo ecológico, entre las distintas provincias destaca Córdoba con una extensión de 9.916 ha. Como se observa en la grafica Almería es la provincia que menos hectáreas dedica a este cultivo contando con 122 ha.

9. CONCLUSIóN

Tras finalizar este estudio sobre la agricultura ecológica he llegado a la conclusión de que esta forma de cultivo no solo beneficia a la salud humana ya que produce alimentos de alta calidad (por la obtención de productos mas sanos y libres de residuos tóxicos), sino que también repercute sobre el medio ambiente de una manera muy positiva puesto que la practica de esta agricultura fomenta a largo plazo la fertilidad del suelo y un uso adecuado de los demás recursos naturales.(A la vez que disminuye el efecto invernadero)

También tiene repercusiones a nivel económico ya que la producción agrícola se basa en el laboreo del campo, que requiere una gran cantidad de mano de obra lo que da lugar a la generación de más puestos de trabajo.

Tenemos que tener en cuenta que la agricultura ecológica tiene que regirse y ser controlada por leyes y normas para evitar fraudes. Estas normas las procesa la IFOAM (Federación Internacional de Movimiento De Agricultura Ecológica) un movimiento a nivel mundial que lideriza y promociona la implantación de la producción agrícola en todo el mundo. Su actividad principal es la actualización de las normas básicas para la producción y procesamiento ecológico.